

изучению национального индустриального наследия, но еще многое предстоит совершить. Важно это наследие отстоять и сохранить.

**А.В. Бармин**  
*Уральский государственный  
технический университет – УПИ  
(Екатеринбург)*

## **К ПРОБЛЕМЕ КЛАССИФИКАЦИИ НАУКИ**

С древнейших времен одной из актуальных проблем в рамках познавательной деятельности человека была необходимость упорядочения знаний об окружающем мире и самом себе, полученных им в процессе освоения и обустройства этого мира.

Большое значение для организации научной и научно-технической деятельности имеет такой метод, как классификация, где на основании определенных принципов соподчинения и взаимодействия путем установления логически обоснованных связей и типологических признаков (характеристик) происходит создание системы (структуры) группы понятий или классов объектов.

Во многом проблема классификации науки связана с историей самого понятия «наука» и характеризуется изменчивостью доминирующих концепций и подходов в науке и зависимостью от развития человечества в целом и от политической конъюнктуры конкретных государств в частности. В книге советского специалиста по истории философии, науки и культуры П.П. Гайденко (р. 1934) «Эволюция понятия науки» дан анализ развития научного знания, процессов изменения понимания науки, ее предметов, методов исследования и представлений об идеалах научного знания<sup>73</sup>.

Одной из распространенных классификаций науки является рассмотрение эволюции научного знания, науки и научной культуры в различные исторические эпохи: системы рациональных знаний древневосточной эпохи, античная наука, наука средневековья, наука нового времени и наука новейшей эпохи. Данная классификация отвечает наиболее общим целям исторического познания. Проблема периодизации истории науки, т.е. выделение качественно своеобразных этапов ее развития, помогает представить науку как целостное развивающееся формообразование (структуру) взаимосвязанных элементов<sup>74</sup>.

На основе истории взаимоотношений между философией и частными науками выделяются три основных этапа ее развития: 1 этап: нерасчлененная наука древности и раннего средневековья. 2 этап: дифференциация науки в XV – XVIII вв. (аналитическое расслоение знаний на обособленные отрасли: математика, астрономия, физика, химия, физиология, социальные науки). 3 этап: интеграция науки в XIX – XX вв.

<sup>73</sup> Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (становление и развитие первых научных программ). М.: Наука, 1980. 504 с.

<sup>74</sup> Кохановский В.П. Основы философии науки: учебное пособие для аспирантов / В.П. Кохановский, Т.Г. Лешкевич, Т.П. Матяш, Т.Б. Фатхи. – 4-е изд. Ростов н/Д: Феникс, 2003. 603 с.

(соединение наук в единую систему знаний, появление новых направлений)<sup>75</sup>.

Первая зафиксированная в истории попытка систематизации и классификации человеческих знаний принадлежит древнегреческому ученому Аристотелю (384–322 гг. до н.э.). Аристотель разделил знание на три группы: 1) теоретическое (познание ради познания; физика и философия); 2) практическое (руководящие идеи для поведения человека; этика и политика); 3) поэтическое (познание для достижения прекрасного; эстетика).

В соответствии с предметностью теоретическое знание Аристотель разделил на три части: 1) «первая философия» (впоследствии «метафизика»), постигаемая умозрительно, недоступная для органов чувств, объясняющая первопричины всего сущего; 2) математика и 3) физика, изучающая различные состояния тел в природе<sup>76</sup>.

В средние века в рамках аристотелевского подхода испанский теолог, философ, переводчик, архидиакон из г. Сеговии Доминик Гундиссалини (Гунди-сальви, XII в.) осуществил попытку систематического изложения и описания всех известных наук в определенном порядке и схеме: естественная наука, математика, божественная наука (теология), грамматика, поэтика, риторика, логика, медицина, арифметика, музыка, геометрия, оптика, астрология, астрономия, наука о весах и механические искусства<sup>77</sup>.

В системе средневекового образования «светское» знание делилось на «семь свободных искусств» (лат. *septem artes liberales*), которые объединялись в два цикла: тривиум (лат. *trivium* – трехпутие) и квадривиум (лат. *quadrivium* – четырехпутие). В тривиум включались грамматика, риторика и логика (диалектика), а в квадривиум – арифметику, геометрию, астрономию и музыку<sup>78</sup>.

В новое время английский ученый Ф. Бэкон (1561–1626) в основу классификации науки положил такие познавательные способности человека, как память, рассудок и воображение. Он выделил три группы наук: 1) история как описание фактов, в том числе естественная и гражданская; 2) теоретические науки или философия в широком смысле слова (естественная теология, антропология, философия природы); 3) поэзия, литература, искусство. При этом науки, изучающие мышление (логика, диалектика, теория познания и риторика), по мнению Бэкона являются ключом ко всем остальным наукам<sup>79</sup>.

Классификацию науки на диалектико-идеалистической основе дал немецкий философ Георг Гегель (1770–1831). Основываясь на принципе иерархии форм знания, он выделил три крупных раздела познания, которые соответствуют основным этапам развития «мирового духа»: 1) логика, включающая учения о бытии, о сущности и о понятии; 2)

<sup>75</sup> Сафронов А.А., Селиванов Н.П. История науки и техники // Спецкурсы по истории в техническом вузе: Учебно-методическое пособие для преподавателей. Екатеринбург: Уральский политехнический институт им. С.М.Кирова, 1992. С.4.

<sup>76</sup> Кохановский В.П. Указ. соч. С.53.

<sup>77</sup> Гайденко П.П. Указ. соч. С.436–438.

<sup>78</sup> Там же. С.440.

<sup>79</sup> Кохановский В.П. Указ. соч. С.54.

философия природы, направленная против механицизма и строящаяся на строгой иерархичности сфер природы от низшей к высшей; 3) философия духа, которая подразделяется на субъективный дух (антропология, феноменология, психология), объективный дух (социальная история) и абсолютный дух (философия, как «мыслящее рассмотрение предметов»)<sup>80</sup>.

В первой половине XIX в. французским философом и социологом О. Контом (1789–1857) в опровержении «бэконовского принципа» деления науки было предложено использовать признаки самих классифицируемых предметов, естественные связи между ними, а за основу взять шесть наук, иерархично связанных между собой: математику, астрономию, физику, химию, биологию и социологию. Каждая последующая наука опирается на знания, накопленные в предыдущей, и что можно представить как своеобразную ступень в познании окружающего нас мира. Ученый выделил три группы наук: 1) науки, относящиеся к внешнему миру, с одной стороны, и к человеку, с другой (биолого-социологическая группа); 2) науки о природе (философия природы) с выделением неорганической и органической отраслей (физико-химическая группа); 3) естественная философия, включающая астрономию, химию и биологию (математико-астрономическая группа)<sup>81</sup>.

Английский мыслитель и экономист Г. Спенсер (1820–1903), отвергая положения О. Конта, утверждал, что все науки делятся на абстрактные (математика и логика), конкретные (астрономия, биология, геология, психология и социология) и абстрактно-конкретные (механика, физика и химия)<sup>82</sup>.

Опираясь на оригинальные и переизданные тексты, можно проследить историю современной науки. До XVIII в. «ученые-естествоиспытатели» называли свою деятельность «натуральной философией». И лишь с XVIII в. в научную терминологию входит понятие «наука». Очень ярко это можно проиллюстрировать на том, как изменялось содержание понятия «наука» во второй половине XIX и начале XX вв.

В 1863 г. в словаре русского писателя и педагога Ф.Г. Толля (1823–1867) в определении понятия «наука» были указаны два важнейших ее признака, по мнению научного сообщества того времени. Науку следовало рассматривать, во-первых, как полную совокупность однородных сведений и, во-вторых, создание из этих сведений системы, логического порядка с общим началом, что и могло служить основой классификации научного знания<sup>83</sup>.

<sup>80</sup> Кедров Б.М. Классификация наук. Кн. 1. М.: Мысль, 1961. С.122.

<sup>81</sup> Конт О. Дух позитивной философии. СПб.: Питер, 1994. С.72.

<sup>82</sup> Спенсер Г. Опыты научные, политические и философские. М.: Современный литератор, 1998. С.432–450.

<sup>83</sup> «Наука – употребляется в просторечии в смысле учения и знания, в собственном значении есть полная совокупность однородных сведений, расположенных в строгом логическом порядке и сведенных в систему, или выведенных из одного общего начала». (Настольный словарь для справок по всем областям знания (справочный энциклопедический лексикон). Составлен под ред. Ф.Г. Толля. В 3 т. СПб., 1863–1866).

В энциклопедическом словаре под редакцией русского писателя и мыслителя В.П. Ключникова (1841–1892) в 1882 г. была предложена классификация наук на эмпирические, или опытные, и философские, или умозрительные, где дифференцирующим принципом служила бы критическая обработка всей совокупности сведений по известной отрасли человеческих знаний<sup>84</sup>.

В конце XIX в. акционерным издательским обществом «Ф.А. Брокгауз<sup>85</sup> – И.А. Ефрон<sup>86</sup>» в энциклопедическом труде предлагалось, во-первых, наукой не считать «все чисто фактические и технические сведения и указания», так как статистика еще только овладевала своей предметностью, и «все чисто умозрительные построения», то есть философии было отказано в строгой научности. Принципами классификации наук были: объективная достоверность, систематичность и закономерность<sup>87</sup>. Различие между философией и наукой освещается во многих современных энциклопедиях и словарях (БСЭ, ФЭС и др.). Появляются специальные статьи, исследующие вопрос о статусе философии и доказывающие, что философия не наука<sup>88</sup>.

В 1909 г. в энциклопедическом словаре издательского товарищества «А. Гранат и К<sup>о</sup>» наука характеризовалась с позиции естествознания и в рамках рационалистического подхода<sup>89</sup>.

Среди множества моделей классификации науки второй половины XIX – первой половины XX вв. особое место занимает диалектико-материалистический подход, разработанный немецким философом и экономистом К. Марксом (1818–1883) и английским мыслителем и общественно-политическим деятелем Ф. Энгельсом (1820–1895). Были выработаны новые принципы: принцип объективности (законы материалистической диалектики) и принцип субординации (принцип развития). Был заложен фундамент общего теоретического синтеза наук – о природе, об обществе и о мышлении. В общей системе знаний выделялись естественные, общественные и технические науки. В целом,

<sup>84</sup> «Наука – совокупность сведений по известной отрасли человеческих знаний, расположенных в строгом логическом порядке и критически сведенных в стройную систему. Все науки распадается на 2 группы: эмпирические, или опытные, и философские, или умозрительные». (Энциклопедический всеобщий словарь. Под ред. В.П. Ключникова. СПб., 1877–1882).

<sup>85</sup> Фридрих Арнольд Брокгауз – немецкий издатель, 1772–1823.

<sup>86</sup> Илья Абрамович Ефрон – российский типограф и книгоиздатель, 1847 – 1917.

<sup>87</sup> «Наука – в широком смысле совокупность всяких сведений, подвергнутых некоторой умственной проверке или отчету и приведенных в известный систематический порядок, начиная от теологии, метафизики, чистой математики и кончая геральдикой, нумизматикой, учением о копыте кавалерийских лошадей. В более тесном смысле из области науки исключаются, с одной стороны, все чисто фактические и технические сведения и указания, а с другой стороны – все чисто умозрительные построения, и она определяется как объективно-достоверное и систематическое знание о действительных явлениях со стороны их закономерности или неизменного порядка». (Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. СПб., 1897).

<sup>88</sup> Айер А. Философия и наука // Вопросы философии. 1962. №1; Дубровский Д.И. О специфике философской проблематики и основных категориальных структурах философского знания. Философские науки. М., 1979. №2; Готт В.С., Семенов Э.П., Урсул А.Д. Категории современной науки. М., 1984; Алексеев П.В. Наука и мировоззрение. М., 1983; Ойзерман Т.И. Проблемы историко-философской науки. Изд. 2-е, М., 1982.

<sup>89</sup> «Наука – итог положительных знаний о действительности, о том, что есть, откуда – естествознание. (Энциклопедический словарь Гранат. М., 1909).

данная классификация, наряду с другими, используется и в настоящее время.

Научное знание, наука и научная культура, как понятия и как явления общественной жизни, прошли сложную и разностороннюю эволюцию. Основой для развития науки являются деятельность человека, его опыт, цель по освоению и обустройству окружающего мира и творчество в научной сфере. В настоящее время наука является одним из типов социокультурного творчества исторического субъекта, специфической деятельностью людей с целью получения объективных знаний об окружающей реальности (скрытой и явной), включая и самого человека. Она является сложнейшим системным образованием, где с позиции предметных единства и взаимосвязи все научные дисциплины (в настоящее время насчитывается свыше 15000) объединяются в научные комплексы: естественные, технические, общественные, социальные, гуманитарные, философские, экономические, антропологические и т.д.

Естественные науки представляют систему знаний, виды и формы деятельности по их достижению, объектом которых является природа (объективная), существующая по законам, не созданным обществом.

Технические науки изучают законы и специфику создания и функционирования различных устройств небиологического происхождения (система искусственных органов деятельности человека, совокупность материальных объектов, орудий и машин, знаний, приемов и правил выполнения чего-либо), создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания производственных потребностей общества.

Объектом научного познания общественных наук является общество, так как оно имеет свои особые законы, определенным образом упорядочено и постоянно воссоздается в процессе вещественного, энергетического, информационного и иного рода взаимодействия людей с природой и друг с другом.

Предметом изучения гуманитарных наук выступают ценности общества: идеалы, нормы и правила мышления, общения и поведения, основанные на определенном (стандартизированном) понимании необходимости и полезности для индивида, общественной группы и человечества каких-либо предметных действий и их направленности. По предмету, объекту, и методологии изучения зачастую отождествляются общественные и гуманитарные науки.

Историко-научное и технико-технологическое развитие человечества в XX и начале XXI вв. вызвало активный интерес общества к науковедению и, прежде всего, к проблемам структуры науки и классификации наук. Основным классифицирующим признаком отдельных отраслей научного знания предлагается рассматривать их принадлежность к сферам человеческой деятельности, в которых на основе получения новых объективных знаний и в их совокупности формируется научная картина мира<sup>90</sup>.

---

<sup>90</sup> «Наука – сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности. В ходе исторического развития наука

Наука, выполняя функции предмета и средства человеческой деятельности, интегрируется в основные сферы этой деятельности человека: материальную, духовную и художественную. Она все более активно и масштабно воздействует на социальные процессы и самого человека, формируя его сознание и поведение, ценности и традиции общества. Современное развитие науки ведет к дальнейшему преобразованию всей системы жизнедеятельности людей. Она открывает перед человеком новые возможности существования в мире, расширяет знания о нем и самом себе.

О классификации наук в настоящее время можно судить по списку из 22 направлений, по которым в нашей стране присуждается степень кандидата и доктора наук: архитектурные науки, биологические науки, ветеринарные науки, военные науки, географические науки, геолого-минералогические науки, искусствоведение, исторические науки, медицинские науки, педагогические науки, политологические науки, психологические науки, сельскохозяйственные науки, социологические науки, технические науки, фармацевтические науки, физико-математические науки, филологические науки, философские науки, химические науки, экономические науки и юридические науки<sup>91</sup>.

Историческое развитие конкретных научных знаний и науки в целом постоянно приводит к изменению представлений об их классификации. Благодаря развитию научной деятельности происходит раскрытие взаимосвязей и взаимопроникновений наук на основании различных принципов (объективных, субъективных, координации, субординации и др.). Важное значение для понимания принципов классификации науки имеют способы ее изображения (схемы, таблицы, графики и др.). Классификация науки является не только фактором, организующим познавательную деятельность, но и фактором, который определяет уровень систематизации объектов познания во всех науках.

---

превращается в производительную силу общества и важнейший социальный институт. Понятие «наука» включает в себя как деятельность по получению нового знания, так и результат этой деятельности – сумму полученных к данному моменту научных знаний, образующих в совокупности научную картину мира. Термин «наука» употребляется также для обозначения отдельных отраслей научного знания.

Непосредственные цели науки – описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности, составляющих предмет ее изучения на основе открываемых ею законов, т.е. в широком смысле – теоретическое отражение действительности...» (Философский энциклопедический словарь. Редкол.: С.С.Аверинцев, Э.А.Араб-Оглы, Л.Ф.Ильичев и др. 2-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1989. С.393).

<sup>91</sup> Классификация наук и отраслей естествознания. Подходы к классификации наук // <http://lib.socio.msu.ru/libRARY?e=d-000-00---001ucheб--00-0-0-0prompt-10---4-----0-01--1-ru-50---20-help---00031-001-1-0windowsZz-1251-00&cl=CL1&d=HASH433d253f3189300a4ffeda2.2&x=1>